



RUB

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

ERFAHRUNGSBERICHT ZUR BIM-BASIERTEN BAUGENEHMIGUNG IN NRW

Prof. Dr.-Ing. Markus König

gefördert durch

Ministerium für Heimat, Kommunales,
Bau und Digitalisierung
des Landes Nordrhein-Westfalen



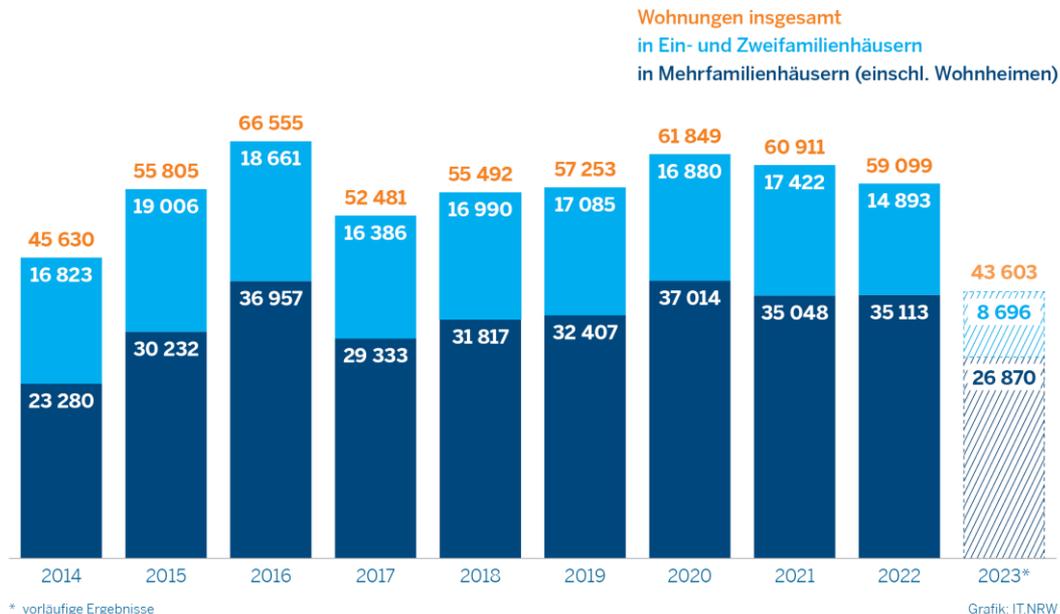


Motivation

- Bedarf an Wohnraum ist ungebrochen hoch
- Bearbeitungsdauer zwischen 3 und 6 Monaten
- Mehr als 50% der Bauanträge unvollständig oder fehlerhaft

Baugenehmigungen für Wohnungen in NRW

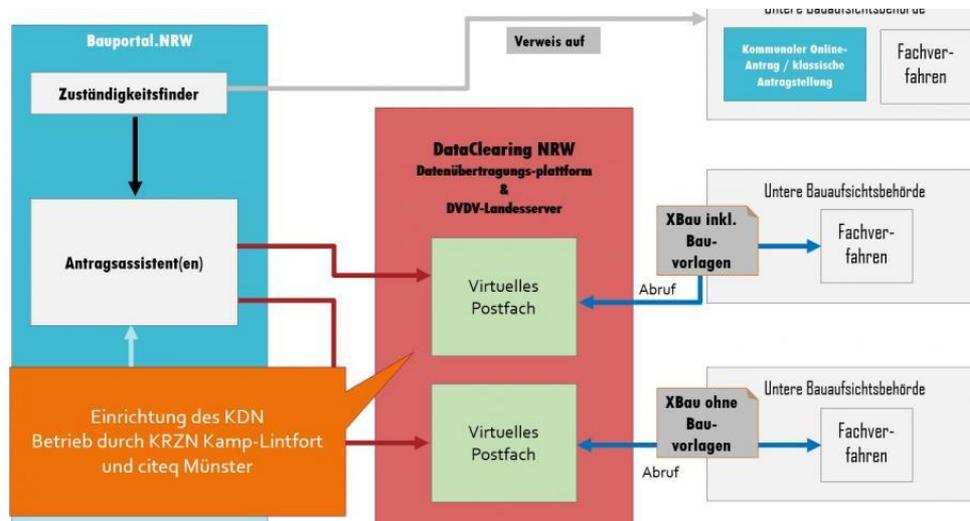
Zahl der Wohnungen in neu errichteten Wohngebäuden nach Gebäudeart





Stand der Digitalisierung

- Bauanträge können digital abgegeben werden
 - Formulare und PDF ersetzen Papier
 - Abgabeprozess auf Basis einheitlicher Vorgaben
 - Prüfung hinsichtlich Vollständigkeit der Daten und Dateien



Quelle: <https://www.bauportal.nrw/>



Was fehlt zur Beschleunigung?

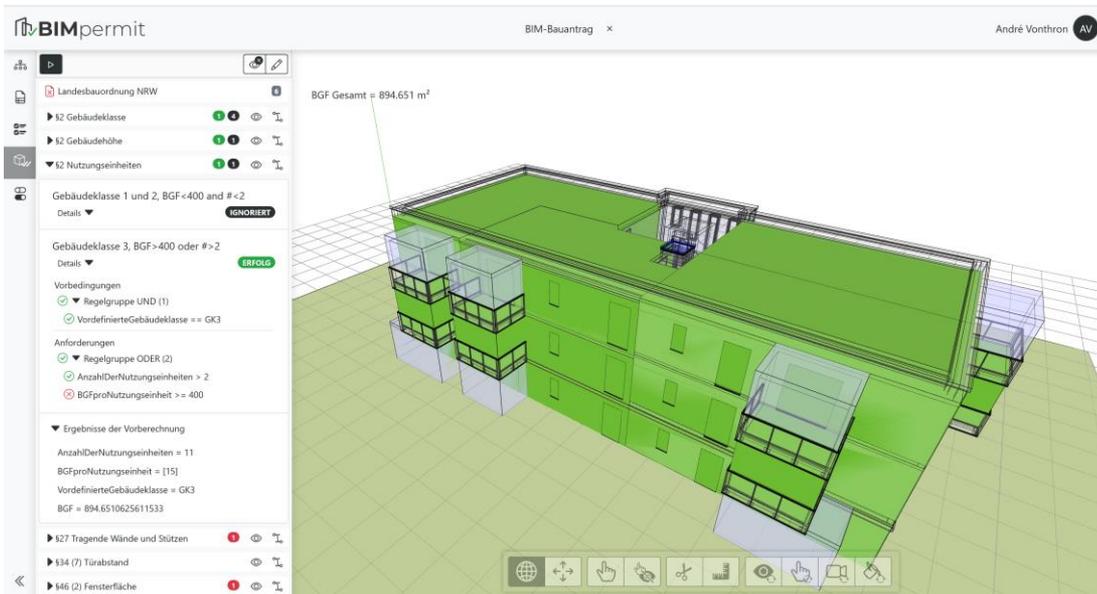
- Materielle (fachliche) Prüfung erfolgt weiterhin manuell
 - Sichtung der Daten, Texte und Pläne
 - Durchführung von Berechnungen
 - Abgleich mit den Bauordnungen





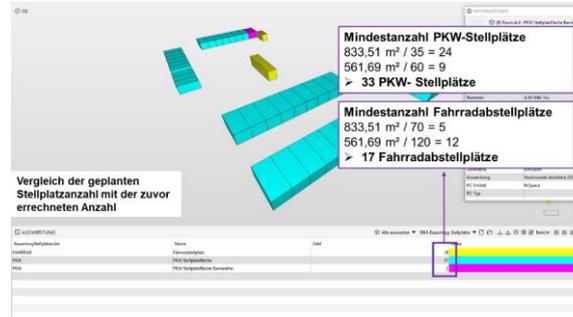
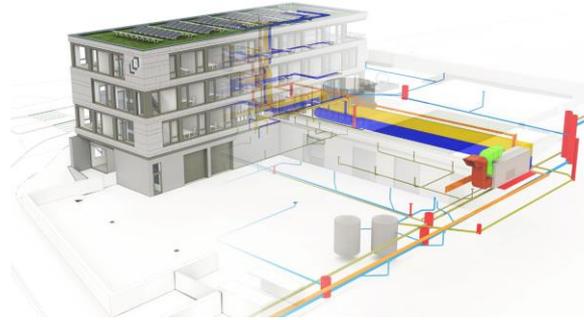
Vision – BIM-basierter Bauantrag

- 3D-Gebäudemodelle werden semi-automatisch ausgewertet
 - Gebäudeklasse
 - Brandschutz
 - Abstände
- Vorprüfung durch Bauantragsberechtigte möglich
- Automatisierung von Routineaufgaben und mehr Zeit für Sonderfälle



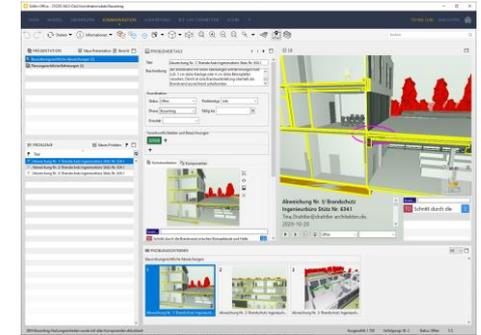
Aktuelle Ergebnisse

- Im Jahr 2021 erste BIM-basierte Baugenehmigung in Dortmund
- Prüfung und Genehmigung auf Basis von 3D-Daten und ergänzenden digitalen Unterlagen
- Dateien wurden durch eine qualifizierte elektronische Signatur unterzeichnet



gefördert durch

Ministerium für Heimat, Kommunales,
Bau und Digitalisierung
des Landes Nordrhein-Westfalen



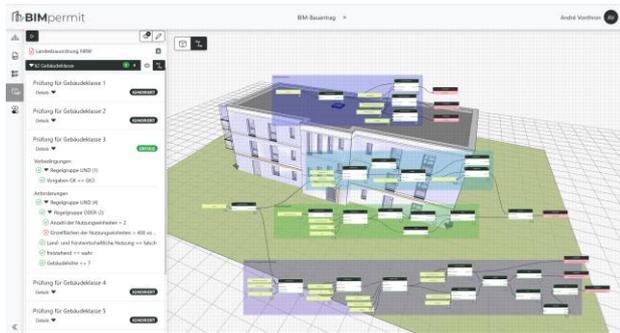
IDA DRAHTLER
ARCHITEKTEN





Aktuelle Ergebnisse

- LBO NRW in erster Version bereits durch die Stadt Bochum digitalisiert
- Behördenversion einer Prüfsoftware wird durch das Land Nordrhein-Westfalen gefördert



Ministerium für Heimat, Kommunales,
Bau und Digitalisierung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Startseite / Bauordnungsamt / Dienstleistungen und Infos / Modellierungsrichtlinie für BIM-Antragsmodelle

Modellierungsrichtlinie für BIM-Antragsmodelle

Modellierungsrichtlinie legt einheitliche Anforderungen zur Modellierung und Informationsanforderung an BIM-Modelle fest.



3.4.6 Treppen

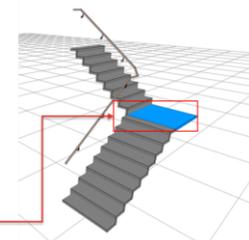
Beschreibung

Treppen sind durch Treppenläufe und optional (Zwischen)Podeste und Handläufe zu modellieren, die insgesamt zu einer Treppe zusammengefasst werden.

Eigenschaften

Einheit	Eigenschaftsgruppe	Eigenschaft	Listentyp	Gruppierung
Treppe	LBO-NRW_Treppe	Typ	Abwählbar	Typ
Dockerelement	LBO-NRW_Decke	Typ	Abwählbar	Typ
Geländer	LBO-NRW_Geländer	Typ	Abwählbar	Typ

Eigenschaft	Weiterbereich	Wert/Beschreibung
Typ	rollstuhlgängige Treppe	Es handelt sich um eine rollstuhlgängige Treppe nach LBO § 11.1
LBO-NRW_Treppe	Einsteigbare Treppe	Es handelt sich um eine einsteigbare Treppe nach LBO § 11.1.1
	Rolltreppe	Es handelt sich um eine Rolltreppe nach LBO NRW § 11.1.2
	Sonstige	Der Unterbau ist nicht weiter spezifiziert
Lage	Außen	Es handelt sich um eine außenliegende Treppe
	Außen	Es handelt sich um eine außenliegende Treppe
Typ	Podest	Dockerelement, welches als Podest einer Treppe dient
LBO-NRW_Decke	Handlauf	Handlauf, welcher an Treppen dient
LBO-NRW_Geländer		



Machbarkeitsstudie NRW

gefördert durch

Ministerium für Heimat, Kommunales,
Bau und Digitalisierung
des Landes Nordrhein-Westfalen



von links nach rechts: Prof. Marc Wichern, Martina Stefens, Prof. Günther Meschke, Eva Weiß, Ina Scharrenbach, Prof. Markus König, Thomas Eiskirch,
Dr. Signe Mikulane, André Vonthron, Lutz Kelling, Andrea Droste



<https://bimbauantrag.nrw/>



Machbarkeitsstudie NRW

- Evaluierung der BIM-gestützten automatisierten Vorprüfung von Bauanträgen in NRW
 - Ist die vorliegende Modellierungsrichtlinie verständlich und erweiterbar?
 - Mit welchem Aufwand muss bei der Anwendung gerechnet werden?
 - Wie kann eine Einführung in den Kommunen vorgenommen werden?
 - Welche Konzepte für die langfristige Pflege sind möglich?
- Bochum
 - Dortmund
 - Düsseldorf
 - Essen
 - Herne
 - Köln
 - Münster
 - Herford



Machbarkeitsstudie NRW



Haus des Wissens, Stadt Bochum, CROSS
Architecture Sporer Wens Architekten



Mont-Cenis Gesamtschule, Herne,
Hochschulmodernisierung Herne



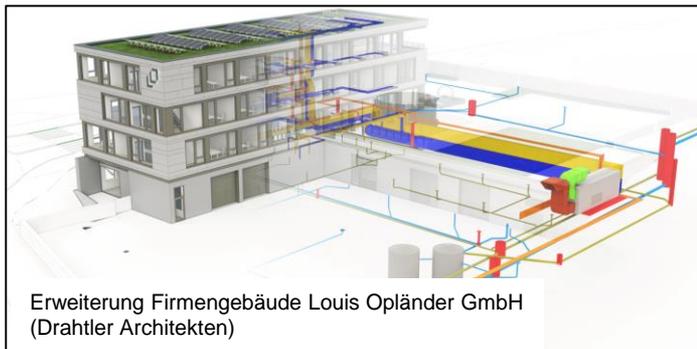
Büro- und Wohneinheiten, Veronikastr. Essen,
Architekturbüro Frank Burgartz



Königin-Luise-Schule, Gebäudewirtschaft Köln,
Nessler Bau, Hahn Helten Architektur



Machbarkeitsstudie NRW



Erweiterung Firmengebäude Louis Opländer GmbH
(Drahtler Architekten)



Kunsthalle Düsseldorf (© LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland, Fotograf/Urheber: Silvia Margrit Wolf)



Campus an der Wolbecker Straße, Münster (Bildquelle:
Masterplan IdF NRW | Winking · Froh Architekten GmbH)

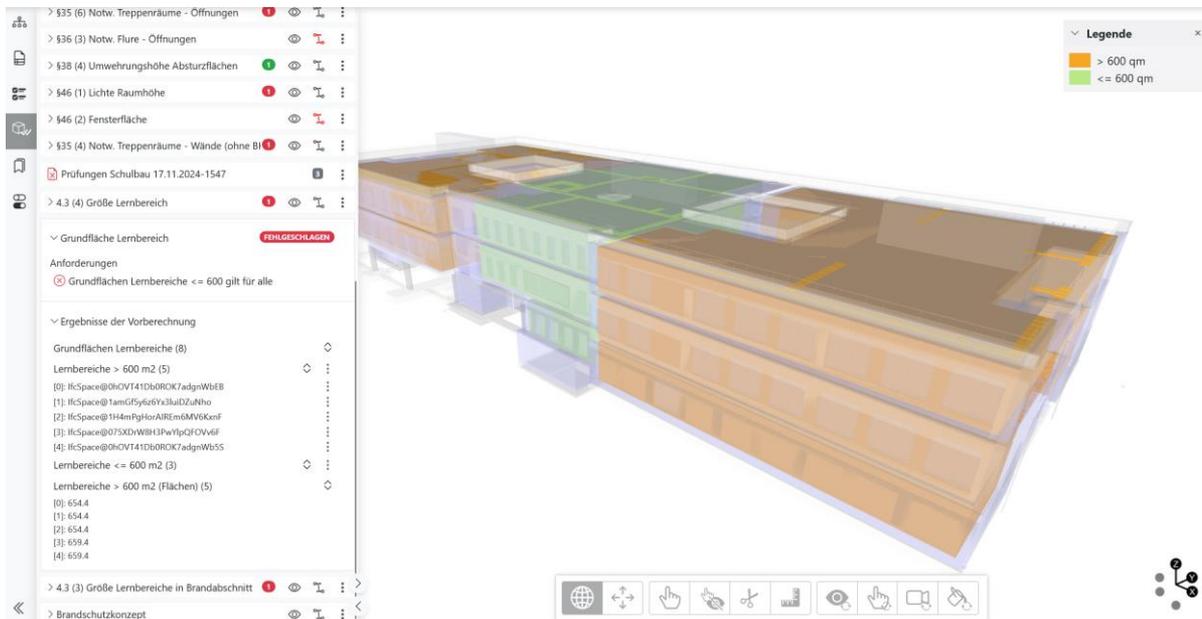


OFFICEHOME Spark (Köln) (© PANDION, ASTOC
Architects and Planners GmbH)



Machbarkeitsstudie NRW

- Hinterlegung der Abweichungsanträge, z.B. Lernbereiche



Tickets

1. 1. Abweichung

Zugewiesen an -

Typ: Lösung

Status: Offen

Fällig am: -

Abweichungsantrag

Beschreibung

beträgt, bestehen keine Einwände gegen die geplante Ausführung.

In Einklang mit den Vorgaben des Punktes 4.3 SchulBauR sind in den Geschossen innerhalb des Brandabschnittes maximal zwei Lernbereiche geplant. Die Grundfläche der Lernbereiche im Sinne des Punktes 3.3 SchulBauR beträgt 660 m². Dies weicht ab von Punkt 4.3 SchulBauR, wonach gilt:

...

Innerhalb eines Brandabschnitts sind Lernbereiche mit einer Grundfläche von insgesamt nicht mehr als 1.200 m² zulässig. Die Grundfläche eines einzelnen Lernbereichs darf nicht mehr als 600 m² betragen.

Brandchutztechnische Bewertung:
Aufgrund der flächendeckenden Brandmelde- und Alarmanlage im Schulgebäude bestehen keine Einwände gegen die geplante Ausführung.

0 Kommentare



Machbarkeitsstudie NRW

- Prüfung: §35 (4) Wände notw. Treppenträume

▼ **Legende** ×

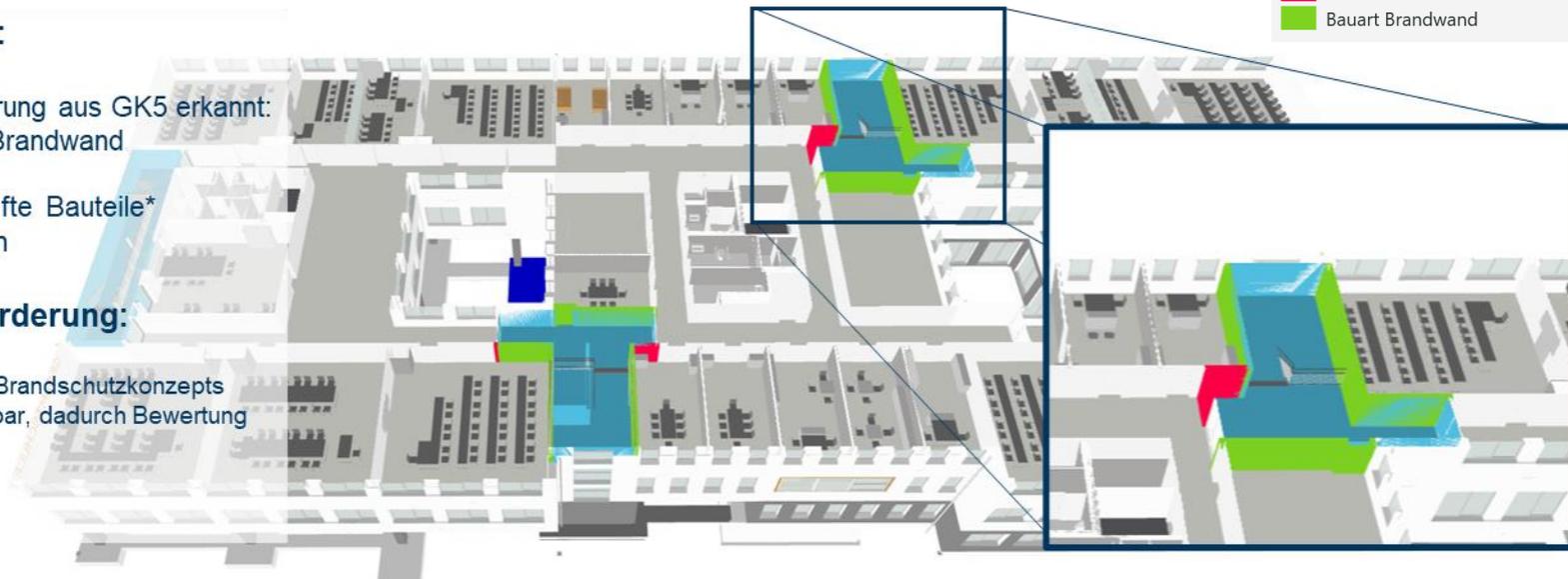
- Notw. Treppenraum
- Nicht erfüllt: Bauart Brandwand
- Bauart Brandwand

Ergebnis:

- ✓ Anforderung aus GK5 erkannt:
Bauart Brandwand
- ✓ Fehlerhafte Bauteile*
gefunden

Herausforderung:

Kontext des Brandschutzkonzepts
nicht erkennbar, dadurch Bewertung
erschwert.



* Bewusste Fehlerherbeiführung zur Validierung des Algorithmus



Machbarkeitsstudie NRW

■ Visualisierung Brandschutzkonzept

Zweck:

Zweck:

- Wiedererkennung zu 2D
- Wiedererkennung zu 2D
- Kontext für Prüfung
- Kontext für Prüfung

Herausforderung:

Herausforderung:

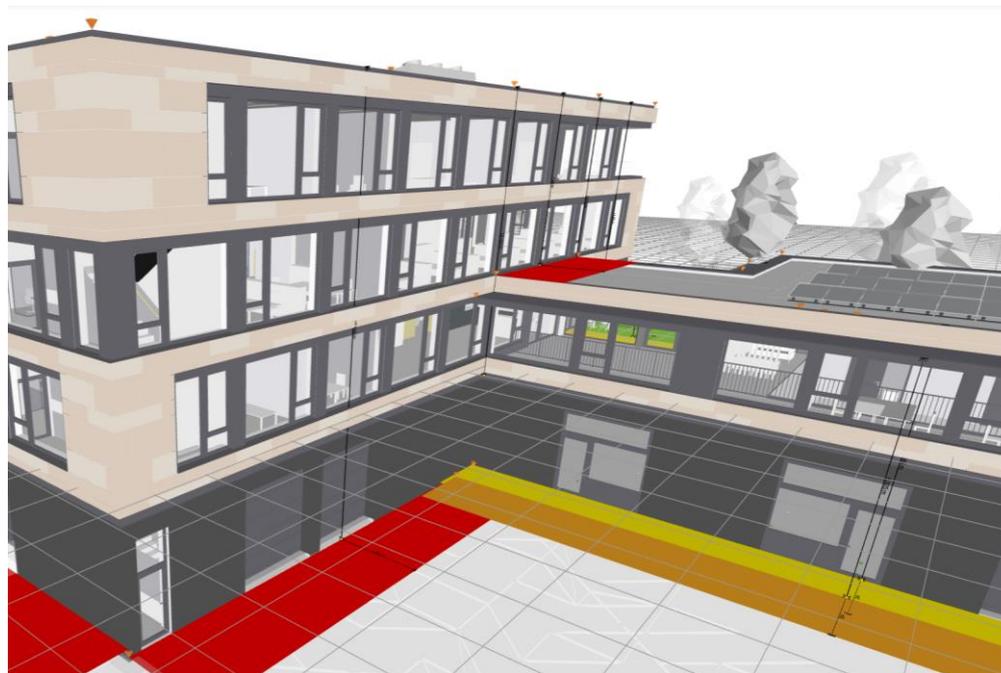
Notw. TR + Flure grün. Schulbauten
können noch Hauptgänge, die auch
in RW enthalten können, aber
geringere Anforderungen besitzen.
geringere Anforderungen besitzen.





Machbarkeitsstudie NRW

- Abstandsflächen
 - Anzeige der Abstandsfläche
 - Anzeige der Messpunkte
 - Anzeige Höhe & Tiefe





Machbarkeitsstudie NRW

■ Rettungswege

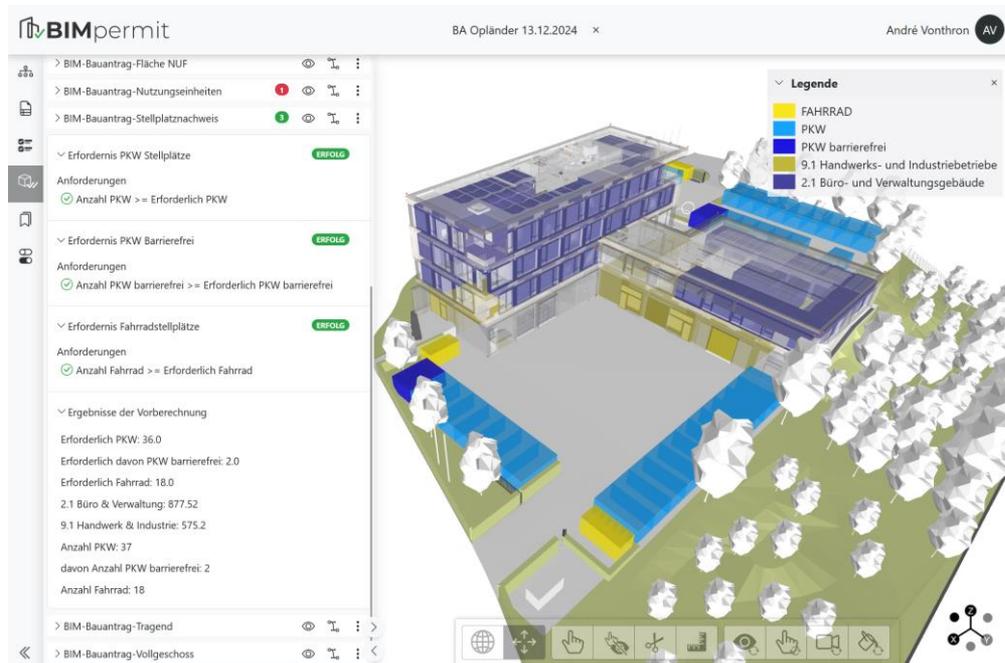




Machbarkeitsstudie NRW

■ Stellplatzsatzung

- Büro 1 PKW/35qm, 1 Fahrrad/70qm
- Industrie & Handwerk 1 PKW/60qm,
- 1 Fahrrad / 120qm
- PKW Barrierefreier Stellplatz 3 %





Fazit – BIM-basierte Baugenehmigungen

